

IMAGE FORMING DEVICE

Patent Number: JP60049352
Publication date: 1985-03-18
Inventor(s): TAKEUCHI TATSUO
Applicant(s): CANON KK
Requested Patent: ☐ JP60049352
Application JP19830157549 19830829
Priority Number(s):
IPC Classification: G03G15/00; G03G15/02;
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To remove corona products efficiently by providing a water cleaning means which cleans the surface of a photosensitive body with water and remove the corona products produced on the photosensitive body surface by corona discharge.

CONSTITUTION: A DC corona discharger 2 for electrostatic charging, water applying roller 7 which applies water to the surface of the photosensitive body, roller 8 for water removal which removes water from the surface of the photosensitive body, and water scraping member 8a are provided at the circumference of the drum type electrophotographic sensitive body 1. Then, the corona discharger is turned off after image formation and the photosensitive body 1 is put in postrotating operation to press the water applying roller 7 against the surface of the photosensitive body by a driving means simultaneously with the postrotation; and the surface of the photosensitive body is covered with water and the corona products are dissolved in this water. Then, the water before being dried is wiped off by pressing the water removing roller 8 against the surface of the photosensitive body by the driving means to remove $\geq 90\%$ of the corona products sticking to the surface, eliminating evil influence upon the image formation.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭60-49352

⑬ Int. Cl.⁴

G 03 G 15/00
15/02
21/00

識別記号

3 0 6

1 1 1

庁内整理番号

7907-2H

7907-2H

7256-2H

⑭ 公開 昭和60年(1985)3月18日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 画像形成装置

⑯ 特 願 昭58-157549

⑰ 出 願 昭58(1983)8月29日

⑱ 発 明 者 竹 内 達 夫 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 福田 勲

明 細 書

1. 発明の名称

画像形成装置

2. 特許請求の範囲

(1) 感光体表面に帯電・除電および転写をするためにコロナ放電を施す画像形成装置において、前記感光体表面を水で清掃して該感光体表面に前記コロナ放電によつて生成されたコロナ生成物を除去する水清掃手段を備えたことを特徴とする画像形成装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は画像形成装置、特に感光体表面に帯電、除電および転写をするためにコロナ放電を施す画像形成装置に関する。

この種の画像形成装置はコロナ放電によつて空気中の分子が変化し、鹽素酸化物等の物質を生成する場合がある。これらのコロナ生成物は機外に放出されないために感光体表面上に付着、積層し、高湿環境下において上記生成物が水蒸気の影響をうけてイオン化し、感光体表面の抵抗が下がり該

感光体表面に形成される画像をボケさせてしまう等の悪影響をおよぼすことがある。従来、上記のコロナ生成物の除去は現像剤に各種の研磨材を混入して感光体表面を研磨することで行なっているが、感光体表面は少量ずつ磨耗して該感光体表面に形成される画質がしだいに悪くなるという欠点があり、感光体の寿命を縮めていた。

また、コロナ生成物が吸湿することで画像のボケを生じることから、ドラム状感光体を固定する軸にヒーターを挿入したり、感光体内面に面状発熱体を設ける等して感光体を加熱乾燥していた。このために感光体内部の半導体である光導電層の抵抗値が減少し、画像に悪影響をおよぼすことがある。さらに、感光体内面から加熱して表面温度を上升させるため、表面が所定の温度に上昇するまでに長い時間を要することとなるので、複写スイッチとは別に電源コンセントに連動してヒーター回路を閉路するように構成し、複写使用時外の夜間でも通電の必要があつた。

本発明は上記の欠点を除去し、コロナ生成物を

効率よく除去することを目的とする。つまり、コロナ生成物は水溶性であり水拭きで容易に除去可能なものである。

また、水拭きを用いてこれを除去する場合、常時行い必要はなく、コピー終了後の後回転時のみでも良く、かつ、コロナ生成物を含んだ水の回収も非常に容易である。これによつて感光体表面を研磨することなくかつヒーター等による感光体内部の半導体特性の低下を伴わずにコロナ生成物の影響を除去することが可能になつた。

以下、本発明の一実施例を図面について説明する。第1図は本発明画像形成装置の概略構成を示すもので、1は軸1aによつて矢示方向へ回転自在に支持された、周面にアモルファスシリコン等の光導電層を有するドラム状の電子写真感光体であつて、その周囲には帯電用直流コロナ放電器2、画像投影光学系10、現像器3、転写用コロナ放電器4、クリーニング器5、除電用交流コロナ放電器6等の画像形成プロセス機器が順次配置されている。7は感光体表面に水を塗布する水塗布ローラで、多孔質あるいは連続多孔質の弾性ゴムローラ例えばPVA系多孔質体、ウレタン系多孔質体またはそれに準ずるものであればよい。この水塗布ローラには同材質の水含有部材7aから水の供給を受けている。8は感光体表面から水を除去する水除去用ローラで、このローラ表面の水はローラに圧接した水掻き取り部材8a(例えばローラと同材質)によつて除去する。

上記構成の画像形成装置において、画像形成動作終了後に全てのコロナ放電器をオフとし、感光体1を後回転させ、この後回転と同時に水塗布ローラ7を不図示の駆動手段によつて感光体表面に圧接させる。これにより、感光体表面は水で覆われ、この水にコロナ生成物が溶け込むことになる。次に上記の水が濡く前に水除去ローラ8を不図示の駆動手段によつて感光体表面に圧接させて該水を拭き取ることににより、感光体表面に付着したコロナ生成物を90%以上除去することができ、画像形成に対する悪影響を確実に除去することができ

きる。

上記水塗布用ローラ7および水除去ローラ8の配置位置は第1図に示すようにクリーニング器5の入口側の他、出口側でもよい。また、第2図に示すように水塗布ローラ7をクリーニング器5の入口側に水除去ローラ8を該クリーニング器の出口側に配置させてもよく、この場合、コロナ生成物の除去効果は増大する。

上記のように水によりコロナ生成物が除去される感光体表面は換水性であればよい。また、使用する水は装置使用温度と同温度の他、40℃程度に加熱したものを使用した場合、コロナ生成物の溶解度が上り、除去効果が増大する。

水除去ローラ8を不織布等で作成し、巻取り方式を採用した場合、感光体表面上の他の付着物も除去することが可能である。

また、水塗布及び水除去の行程は感光体1の後回転時のみでなく、クリーニング行程終了直後でも同様の効果が得られる。水除去ローラ8は水塗布ローラ7と同一の材料を用いる他第3図に示すように水除去ローラ8と感光体表面の間に半透膜

9を用いることで効率よく水を取り除くことができる。この時、用いる半透膜9は感光体方向から水除去ローラ方向に水およびそれに含まれるイオンを透過し反対方向は不透過なものであり、PVK系フィルムおよび2分子膜を有するフィルムであればよい。

以上詳述したように本発明によれば、感光体表面を水で洗浄するので該感光体表面から水溶性コロナ生成物の略全てを確実に除去できる。また、感光体表面を研磨する必要がないため、感光体の寿命を縮めることがない。感光体表面から洗浄水を除去する水除去部材を巻取り式にすることにより該感光体表面に付着した塵埃等も除去できる。従つて、感光体表面には吸湿すべき物質がなくなるため、従来のように感光体の回転軸にヒータを入れたり該感光体内に面状発熱体を組込れて加熱乾燥する必要がなくなり、加熱に伴う前記従来の不都合も防止でき、画像ボケ、画像ムラのない高品質の画像形成ができる等の効果が得られる。

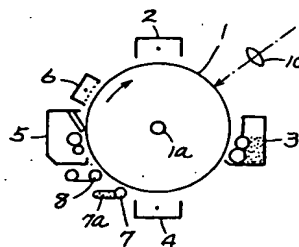
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明画像形成装置の実施例を示す概略構成図、第2図は他の実施例を示す要部図、第3図は感光体表面の水除去説明図である。

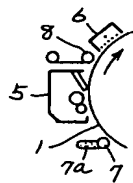
1は感光体、7は水塗布ローラ、8は水除去ローラ。

特許出願人 キヤノン株式会社
代理人 福田 勲

第1図



第2図



第3図

